

Docket No.: 713-1003

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Christian BAUER : Confirmation No. -----
U.S. Patent Application No. ----- : Group Art Unit: -----
Filed: January 30, 2004 : Examiner: -----
For: A RETAINING MEMBER

CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

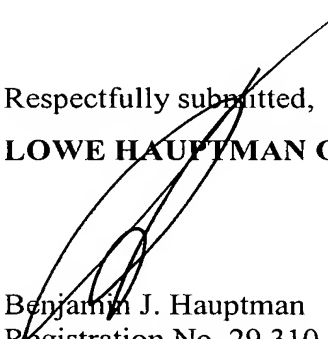
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicant hereby claims, in the present application, the priority of *German Patent Application No. 103 06 905.4, filed February 18, 2003*. The certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

LOWE HAUPTMAN GILMAN & BERNER, LLP


Benjamin J. Hauptman
Registration No. 29,310

1700 Diagonal Road, Suite 310
Alexandria, Virginia 22314
(703) 684-1111 BJH/klb
Facsimile: (703) 518-5499
Date: January 30, 2004

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 06 905.4
Anmeldetag: 18. Februar 2003
Anmelder/Inhaber: ITW Automotive Products GmbH & Co KG,
Iserlohn/DE
Bezeichnung: Halteelement
IPC: F 16 L, B 60 R, B 62 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 11. Dezember 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ebert', is written over the printed name 'Der Präsident'.

Ebert

PATENTANWÄLTE
Dr.-Ing. H. NEGENDANK (-1973)
HAUCK, GRAALFS, WEHNERT, DÖRING, SIEMONS, SCHILDBERG
HAMBURG - MÜNCHEN - DÜSSELDORF

PATENT- U. RECHTSANW. · POSTFACH 11 31 53 · 20431 HAMBURG

46 175-22

ITW Automotive Products
GmbH & Co. KG
Erich-Nörrenberg-Str. 7

D-58636 Iserlohn

EDO GRAALFS, Dipl.-Ing.
NORBERT SIEMONS, Dr.-Ing.
PETER SCHILDBERG, Dr., Dipl.-Phys.
DIRK PAHL, Rechtsanwalt
Neuer Wall 41, 20354 Hamburg
Postfach 11 31 53, 20431 Hamburg
Telefon (040) 36 67 55, Fax (040) 36 40 39
E-mail hamburg@negendank-patent.de

HANS HAUCK, Dipl.-Ing. (-1998)
WERNER WEHNERT, Dipl.-Ing.
Mozartstraße 23, 80336 München
Telefon (089) 53 92 36, Fax (089) 53 12 39
E-mail munich@negendank-patent.de

WOLFGANG DÖRING, Dr.-Ing.
Mörkestraße 18, 40474 Düsseldorf
Telefon (0211) 45 07 85, Fax (0211) 454 32 83
E-mail duesseldorf@negendank-patent.de

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT/ PLEASE REPLY TO:

HAMBURG, 18. Februar 2003

Halteelement

Die Erfindung bezieht sich auf ein Halteelement aus Kunststoff, das zum Halten von Leitungen an einem Träger geeignet ist.

Bei der Befestigung von Rohren, Schläuchen und anderen Leitungen, durch die Druckimpulse übertragen werden, mittels Halteelementen an einem Träger, ist eine Abkopplung der Druckimpulse vom Träger erwünscht. Dieses Problem tritt beispielsweise bei der Befestigung von Bremsleitungen am Rohbaublech von Kraftfahrzeugen auf. Hier kann die Übertragung von Druckstößen Schwingungen im akustischen Bereich verursachen, die durch im Kraftfahrzeug vorhandene Resonanzkörper noch verstärkt werden können. Die Vermeidung der Übertragung der

.../2

Druckstöße von den Leitungen auf den Träger wird auch als „akustische Abkopplung“ bezeichnet.

Aus der DE 40 34 545 A1 ist bekannt, ein zweiteiliges Halteelement aus Kunststoff zur Halterung mindestens eines rohrförmigen Teils mit einer an einem Träger über einen Haltebereich befestigbaren Außenschale aus hartem Material und einer darin eingesetzten Innenschale aus weichem Material, welche mindestens eine Lagerstelle zur Aufnahme des rohrförmigen Teils aufweist. Damit über das rohrförmige Teil keine Schwingungen auf einen Träger übertragen werden, ist die Innenschale jeweils beidseitig der Lagerstelle über eine Verankerung an der Außenschale befestigt und zwischen der Innenschale und der Außenschale im Bereich der Lagerstelle eine durchgehende Freiarbeitung vorhanden.

Eine ringförmig ausgebildete Innenschale kann beidseitig der Lagerstelle eine die Einschuböffnung verkleinernde Verdickung ausweisen. Damit läßt sich das rohrförmige Teil in die jeweilige Lagerstelle einklippen und in dieser einwandfrei halten. Ferner kann am Innenumfang des ringförmigen Teils eine der Einschuböffnung gegenüberliegende Rippe angeordnet sein, so daß das rohrförmige Teil beispielsweise nur punktuell in der Lagerstelle der aus weichem Material bestehenden Innenschale lagert und hierdurch ebenfalls vorteilhafterweise eine Dämpfung von Schwingungen gewährleistet ist. Die Rippen haben einen gedrungenen Querschnitt.

Das bekannte Halteelement läßt hinsichtlich der Abkopplung der von den Leitungen übertragenen Druckstöße vom Träger noch zu wünschen übrig.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Halteelement aus Kunststoff zu schaffen, das eine bessere Abkopplung der von den Leitungen übertragenen Druckstöße vom Träger ermöglicht.

Die Aufgabe wird durch ein Halteelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Halteelementes sind in den Unteransprüchen angegeben.

Das erfindungsgemäße Halteelement aus Kunststoff, geeignet zum Halten mindestens einer Leitung auf einem Träger, hat

- einen Grundkörper mit einem Befestigungsbereich zum Befestigen an dem Träger und mindestens einem Haltebereich mit mindestens einer Leitungsaufnahme für mindestens eine Leitung und
- eine Leitungsaufnahme, die an der Innenseite mehrere federnde Rippen mit unterschiedlichem Überstand über die Innenseite aufweist.

In die Leitungsaufnahme ist eine Leitung einsetzbar, die sich nur an einer oder mehreren Rippen mit einem größeren Überstand über die Innenseite der Leitungsaufnahme abstützt, nicht jedoch an einer oder mehreren Rippen mit einem geringeren Überstand. Die Rippen mit dem größeren Überstand haben eine geringere Federkonstante als der Grundkörper. Praktisch starre Grundkörper sind ebenfalls einbezogen. Infolgedessen wird die Übertragung von Druckstößen von der Leitung auf den Grundkörper in besonders starkem Maße reduziert.

Die Rippen mit dem größeren Überstand sind aber empfindlicher gegen mechanische Belastungen und haben geringere selbstzentrierende Wirkung durch geringere Rückstellkräfte als die Rippen mit geringerem Überstand. Belastungen, die zu einer Beschädigung oder Zerstörung der Rippen mit dem größeren Überstand führen könnten, können beispielsweise beim Eindringen einer Leitung in die Leitungsaufnahme oder im Betrieb durch Schlageinwirkung oder Verspannung auftreten. Gegen diese Beanspruchungen sind die Rippen mit dem größeren Überstand dadurch geschützt, daß die Leitung bei größeren Verformungen der Rippen mit dem größeren Überstand zusätzlich zur Anlage an Rippen mit geringerem Überstand kommt. Größere Kräfte werden bei Überlastung dann vor allem von den Rippen mit geringerem Überstand aufgenommen. Infolgedessen werden die Rippen vor Überlastung geschützt und eine hohe Rückstellkraft sichergestellt. Bevorzugt haben hierfür die Rippen mit geringerem Überstand eine mindestens so große oder größere Federkonstante als die Rippen mit größerem Überstand. Einbezogen von der

Erfindung ist die Ausbildung der Rippen mit geringerem Überstand mit einer so hohen Federkonstante, daß sie beinahe wie starre Anschläge wirken.

Somit wird die akustische Abkopplung im Normalbetrieb erheblich verbessert und im Fall einer Überlastung durch hohe Kräfte oder Querverspannung gleichzeitig eine Schädigung der Rippen vermieden und eine hohe Selbstzentrierung über hohe Rückstellkräfte sichergestellt. Dadurch ist auch sichergestellt, dass es bei Verspannungsfällen nicht zu einem Kontakt zwischen der Bremsleitung und dem starren Grundkörper kommt und auch hier eine hervorragend akustische Abkopplung sichergestellt bleibt.

Der Grundkörper und die Rippen können aus demselben Kunststoffmaterial bestehen, wobei unterschiedliche Federkonstanten auf der Gestaltung der Rippen bzw. des Grundkörpers beruhen können. Gemäß einer Ausgestaltung weist die Leitungsaufnahme eine Auskleidung aus einem weichelastischen Kunststoffmaterial oder einem hartelastischen Kunststoffmaterial mit weichelastischer Prägung auf, die an der Innenseite mehrere federnde Rippen mit unterschiedlichem Überstand über die Innenseite aufweisen. Die unterschiedlichen Federkonstanten der Rippen und des Grundkörpers können hierbei zumindest teilweise durch die unterschiedlichen Kunststoffmaterialien begründet sein.

Gemäß einer Ausgestaltung sind die Rippen zumindest teilweise parallel angeordnet. Bevorzugt sind sämtliche Rippen parallel angeordnet. Dies hat fertigungstechnische Vorteile.

Gemäß einer Ausgestaltung sind die Rippen in Axialrichtung der Leitungsaufnahme ausgerichtet, d.h. parallel zu einem in die Leitungsaufnahme einzusetzenden Leiter.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung sind die Rippen in Umfangsrichtung der Leitungsaufnahme ausgerichtet, d.h. um einen in die Leitungsaufnahme einzusetzenden Leiter herum. Der Verlauf ist z.B. ringförmig oder schraubenlinienförmig, gegebenenfalls mit einer Unterbrechung im Bereich eines Einführschlitzes der Leitungsaufnahme.

Gemäß einer Ausgestaltung sind in Umfangsrichtung oder in Axialrichtung der Leitungsaufnahme gesehen abwechselnd Rippen oder Gruppen von mehreren Rippen mit einem größeren und mit einem geringeren Überstand über die Innenseite der Leitungsaufnahme bzw. der Auskleidung vorhanden. Hierdurch wird gewährleistet, daß in unterschiedlichen Richtungen von der Leitung ausgeübte Kräfte aufgenommen werden können.

Gemäß einer Ausgestaltung sind die Rippen mit dem größeren und mit dem geringeren Überstand gleichmäßig über den Innenumfang oder in Axialrichtung der

Leitungsaufnahme oder Auskleidung verteilt angeordnet. Auch dies begünstigt die Abstützung von Kräften, die von der Leitung ausgeübt werden.

Gemäß einer Ausgestaltung ist die Leitungsaufnahme in einer im wesentlichen zylindrische, elastische Schale mit einem Einführschlitz für die Leitung ausgebildet. Dies ermöglicht ein Einsetzen der Leitung durch einfaches Eindrücken in den Einführschlitz unter elastischer Aufweitung der Schale bei sicherem Sitz in der elastisch sich zusammenziehenden Schale.

Gemäß einer Ausgestaltung weist die Leitungsaufnahme oder Auskleidung beidseitig angrenzend an den Einführschlitz eine axial gerichtete Rippe mit einem größeren Überstand auf. Hierdurch wird eine gleichmäßige Abstützung einer eingesetzten Leitung am Umfang begünstigt und einem ungewollten Austreten aus dem Einführschlitz entgegengewirkt.

Durch die folgenden Maßnahmen wird die akustische Abkopplung bei Schutz der Rippen gegen Überbelastung weiter verbessert:

Gemäß einer Ausgestaltung weisen die Rippen mit dem größeren Überstand eine geringere Breite als die Rippen mit dem geringeren Überstand auf.

Ferner wird die akustische Abkopplung durch eine Ausgestaltung gefördert, bei der bei den Rippen mit dem größeren Überstand der Überstand größer als die Breite der Rippen ist.

Ferner wird die akustische Abkopplung durch eine Ausgestaltung gefördert, bei der bei den Rippen mit dem kleineren Überstand der Überstand kleiner als die Breite der Rippen ist.

Die Abmessungsverhältnisse der Rippen gemäß den vorstehenden Ausgestaltungen sind besonders vorteilhaft bei Rippen an einer Auskleidung aus einem weichelastischen Kunststoffmaterial oder aus einem hartelastischen Kunststoffmaterial mit weichelastischer Prägung, z.B. aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE).

Für den Grundkörper kann eine Vielfalt hartelastischer Kunststoffmaterialien gewählt werden. Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Auskleidung aus einem thermoplastischen Elastomer hergestellt.

Die Befestigung des Befestigungsbereichs am Träger kann in unterschiedlicher Weise erfolgen. Hierfür kann der Befestigungsbereich eine Aufnahme für oder mit einem Befestigungsbolzen oder -niet aufweisen. Des weiteren kann der Befestigungsbereich fest mit einem Befestigungsbolzen oder -niet verbunden sein. Der Befestigungsbolzen oder -niete kann in einer Aufnahme des Trägers verankert werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der anliegenden Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 das Halteelement in einer Perspektivansicht schräg auf die an den Träger anzulegende Seite;

Fig. 2 dasselbe Halteelement in einer Perspektivansicht schräg auf die gegenüberliegende Seite;

Fig. 3 ein Teil eines Haltebereiches in einer vergrößerten Seitenansicht;

Fig. 4 dasselbe Halteelement in einer Seitenansicht vor dem Aufsetzen auf einen Schweißbolzen;

Fig. 5 dasselbe Halteelement beim Aufsetzen auf den Schweißbolzen in derselben Ansicht;

Fig. 6 dasselbe Halteelement in einer der endgültigen Befestigungsstellungen auf dem Schweißbolzen in derselben Ansicht.

Das erfindungsgemäße Halteelement 1 hat einen Grundkörper 2 aus einem hartelastischen Kunststoffmaterial. Z.B. ist dies ein PA (z.B. PA 6.6 oder PA 6)).

Der Grundkörper 2 umfaßt einen zentralen Befestigungsbereich 3, der kasten- bzw. käfigförmig ausgebildet ist. In dem Befestigungsbereich 3 befindet sich eine Aufnahme 4 für einen Befestigungsbolzen. Die Aufnahme 4 ist durch ein Loch 5 in der dem Träger zugewandten Seite des Befestigungsbereiches 3 zugänglich. In der Aufnahme 4 sind auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten Lamellen 6 angeordnet, die auf jeder Seite zu mehreren parallel zum Loch 5 hin geneigt sind.

Von zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsbereiches 3 weg erstrecken sich Haltebereiche 7, 8. Diese umfassen jeweils einen etwa plattenförmigen Haltearm 9, 10, der von beiden Schmalseiten ausgehend taschenförmige Hohlräume 11, 12, 13, 14 aufweisen. Die Haltearme 9, 10 gehen von der an den Träger anzulegenden Seite des Befestigungsbereiches 3 aus.

Auf der vom Träger abzuwendenden Seite tragen sie jeweils zwei Klemmelemente 15 bis 18. Diese sind als elastisch aufweitbare Schalen mit jeweils einem Einführschlitz 19 bis 22 ausgeführt. Darin befindet sich jeweils eine Leitungsaufnahme 23 bis 26. Diese ist bei dem Klemmelement 18 durch eine zusätzliche Klemmzunge 27 begrenzt.

Schließlich weist der Befestigungsbereich 3 an der an den Träger anzulegenden Seite einen ringförmigen Vorsprung 28 auf, der um das Loch 5 umläuft.

Die vorerwähnten Teile des Halteelementes 1 bestehen aus hartelastischem Kunststoffmaterial. Sie können vorteilhaft in einem einzigen Arbeitsgang einteilig gespritzt werden.

Die Klemmelemente 15 bis 17 haben Auskleidungen 29 bis 31 aus einem weichelastischen Material. Die Auskleidungen 29 bis 31 haben jeweils von ihrer Innenseite vorstehende Rippen 32 bis 34. Diese erstrecken sich parallel zu den Einführschlitzen 19 bis 21 und damit parallel zu den einzusetzenden Leitungen. Sie sind zu mehreren über den Innenumfang der Klemmelemente 15 bis 17 angeordnet.

Jede Auskleidung 29 bis 31 hat zwei unterschiedliche Gruppen Rippen 32 bis 34: Rippen 32' bis 34' mit einem größeren Überstand a (als die Rippen 32'' bis 34'') über die Innenseiten der Auskleidungen 29 bis 31 und einer geringeren Breite b (als die Rippen 32'' bis 34''); Ferner Rippen 32'' bis 34'' mit einem geringeren Überstand c (als die Rippen 32' bis 34') über die Innenseiten der Auskleidungen 29 bis 31 und einer größeren Breite d (als die Rippen 32' bis 34'). Dies in der Fig. 3 anhand des Klemmelementes 16 veranschaulicht.

Das Klemmelement 18 weist keine Auskleidung auf.

Auf diametral gegenüberliegenden Seiten des Loches 5 und außerhalb des ringförmigen Vorsprunges 28 trägt der Befestigungsbereich 3 an der dem Träger zuzuwendenden Seite rippenförmige Kontaktelemente 36, 37. Diese erstrecken sich etwas in Richtung der beiden Haltearme 9, 10. Sie stehen weitere über die dem Träger zuzuwendende Seite hinaus als der ringförmige Vorsprung 28. Sie sind ballig ausgeführt, wobei sich ihr Scheitel etwa in der Quermittellebene des Loches 5 befindet und der Überstand zu den Haltearmen 9, 10 hin etwas abnimmt. Sie bilden gemeinsam einen Kontaktbereich 36, 37.

Zwischen den Kontaktelementen 36, 37 und den Auskleidungen 29, 31 befinden sich auf beiden Außenseiten des Grundkörpers zwei Kanäle 38 bis 41. Außerdem sind in den Seiten des Grundkörpers 2 die Auskleidungen 29 und 30 durch Kanäle 42, 43 verbunden. Die Auskleidungen 29 bis 31 und die Kontaktelemente 36, 37 bestehen aus demselben weichelastischen Kunststoffmaterial. Auch die Kanäle 38 bis 43 sind mit diesem Kunststoffmaterial gefüllt. Somit sind sämtliche weichelastischen Teile des Halteelementes 1 in einem einzigen Schritt spritzbar.

Nachfolgend werden Montage und Funktion des Halteelementes 1 beschrieben:

Gemäß Fig. 4 wird das Halteelement 1 mit dem Loch 5 auf einen Schweißbolzen 44, der senkrecht auf einen blechartigen Träger 45 aufgeschweißt ist, ausgerichtet.

Gemäß Fig. 5 wird das Halteelement 1 auf den Schweißbolzen 44 aufgedrückt. Dabei werden die Lamellen 6 etwas auseinander gebogen.

Gemäß Fig. 6 sitzt das Halteelement 1 am Ende der Montage mit den Kontaktelementen 36, 37 auf dem Träger 45 auf. Die Kontaktelemente 36, 37 sind leicht komprimiert. Der ringförmige Vorsprung 28 hat einen Abstand vom Träger 45. Einen noch größeren Abstand haben die Haltearme 9, 10. Die Lamellen 6 hindern das Halteelement 1 an einem Zurückrutschen vom Schweißbolzen 44 bzw. halten das Halteelement 1 in einer Befestigungsstellung an dem Schweißbolzen 44 fest, im Zusammenwirken mit einer Profilierung (z.B. ein Gewindeprofil) auf dem Schweißbolzen 44.

Durch die Einführschlitze 19 bis 22 werden senkrecht zur Zeichenebene ausgerichtete Leitungen in die Klemmelemente 15 bis 18 eingedrückt. Die Klemmelemente 15 bis 17 nehmen Leitungen auf, durch die Druckstöße übertragen werden. Das Klemmelement 18 ist für die Aufnahme einer Leitung bestimmt, durch die keine Druckstöße verlaufen.

Die Druckstöße werden von den weichelastischen Auskleidungen 29 bis 31 abgeschwächt. Dabei stützen sich die Leitungen normalerweise auf den Rippen 32' bis 34' ab. Bei besonders starken Druckstößen oder zusätzlichen Krafteinwirkungen

können die Rippen 32' bis 34' zumindest teilweise so komprimiert werden, daß die Leitungen sich zusätzlich zumindest an einen Teil der Rippen 32'' bis 34'' anlegen. Diese stützen dann die zusätzlichen Leitungen ab.

Somit wird eine bislang unerreichte akustische Abkopplung der Leitungen vom Träger 45 erzielt.

Ansprüche

1. Halteelement aus Kunststoff, geeignet zum Halten mindestens einer Leitung auf einem Träger (45), mit
 - einem Grundkörper (2) mit einem Befestigungsbereich (3) zum Befestigen an dem Träger (45) und mindestens einem Haltebereich (9, 10) mit mindestens einer Leitungsaufnahme (23 bis 26) für mindestens eine Leitung und
 - einer Leitungsaufnahme (23 bis 26), die an der Innenseite mehrere federnde Rippen (32 bis 34) mit unterschiedlichem Überstand über die Innenseite aufweist.
2. Halteelement nach Anspruch 1, bei dem die Leitungsaufnahme (23 bis 26) ein Auskleidung (29 bis 31) aus einem weichelastischen Kunststoffmaterial aufweist, die an der Innenseite mehrere federnde Rippen (32 bis 34) mit unterschiedlichem Überstand über die Innenseite aufweist.
3. Halteelement nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Rippen (32 bis 34) in Axialrichtung und/oder in Umfangsrichtung der Leitungsaufnahme (23 bis 26) ausgerichtet sind.

4. Halteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die Rippen (32 bis 34) zumindest teilweise parallel angeordnet sind.
5. Halteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem in Umfangsrichtung oder in Axialrichtung der Leitungsaufnahme (23 bis 26) gesehen abwechselnd Rippen (32 bis 34) mit einem größeren und mit einem geringeren Überstand über die Innenseite der Leitungsaufnahme (23 bis 26) oder der Auskleidung (29 bis 31) vorhanden sind.
6. Halteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die Rippen (32 bis 34) mit dem größeren und mit dem geringeren Überstand über die Innenseite der Leitungsaufnahme (23 bis 26) oder der Auskleidung (29 bis 31) gleichmäßig über den Innenumfang oder in Axialrichtung der Leitungsaufnahme (23 bis 26) oder der Auskleidung (29 bis 31) verteilt angeordnet sind.
7. Halteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die Leitungsaufnahme (23 bis 25) in einer im wesentlichen zylindrischen, elastischen Schale mit einem Einführschlitz (19 bis 21) für die Leitung ausgebildet ist.
8. Halteelement nach Anspruch 7, bei dem die Leitungsaufnahme (23 bis 26) oder die Auskleidung (29 bis 31) beidseitig angrenzend an den Einführschlitz (19 bis 31)

eine axial ausgerichtete Rippe (32' bis 34') mit einem größeren Überstand aufweist.

9. Halteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem die Rippen (32' bis 34') mit dem größeren Überstand eine geringere Breite als die Rippen (32'' bis 34'') mit dem geringeren Überstand aufweisen.

10. Halteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem bei den Rippen (32' bis 34') mit dem größeren Überstand der Überstand größer als die Breite der Rippen (32' bis 34') ist.

11. Halteelement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei dem bei den Rippen (32'' bis 34'') mit dem kleineren Überstand der Überstand kleiner als die Breite der Rippen (32'' bis 34'') ist.

Zusammenfassung

Halteelement aus Kunststoff, geeignet zum Halten mindestens einer Leitung auf einem Träger, mit einem Grundkörper mit einem Befestigungsbereich zum Befestigen an dem Träger und mindestens einem Haltebereich mit mindestens einer Leitungsaufnahme für mindestens eine Leitung, die an der Innenseite mehrere federnde Rippen mit unterschiedlichem Überstand über die Innenseite aufweist.

Fig. 1

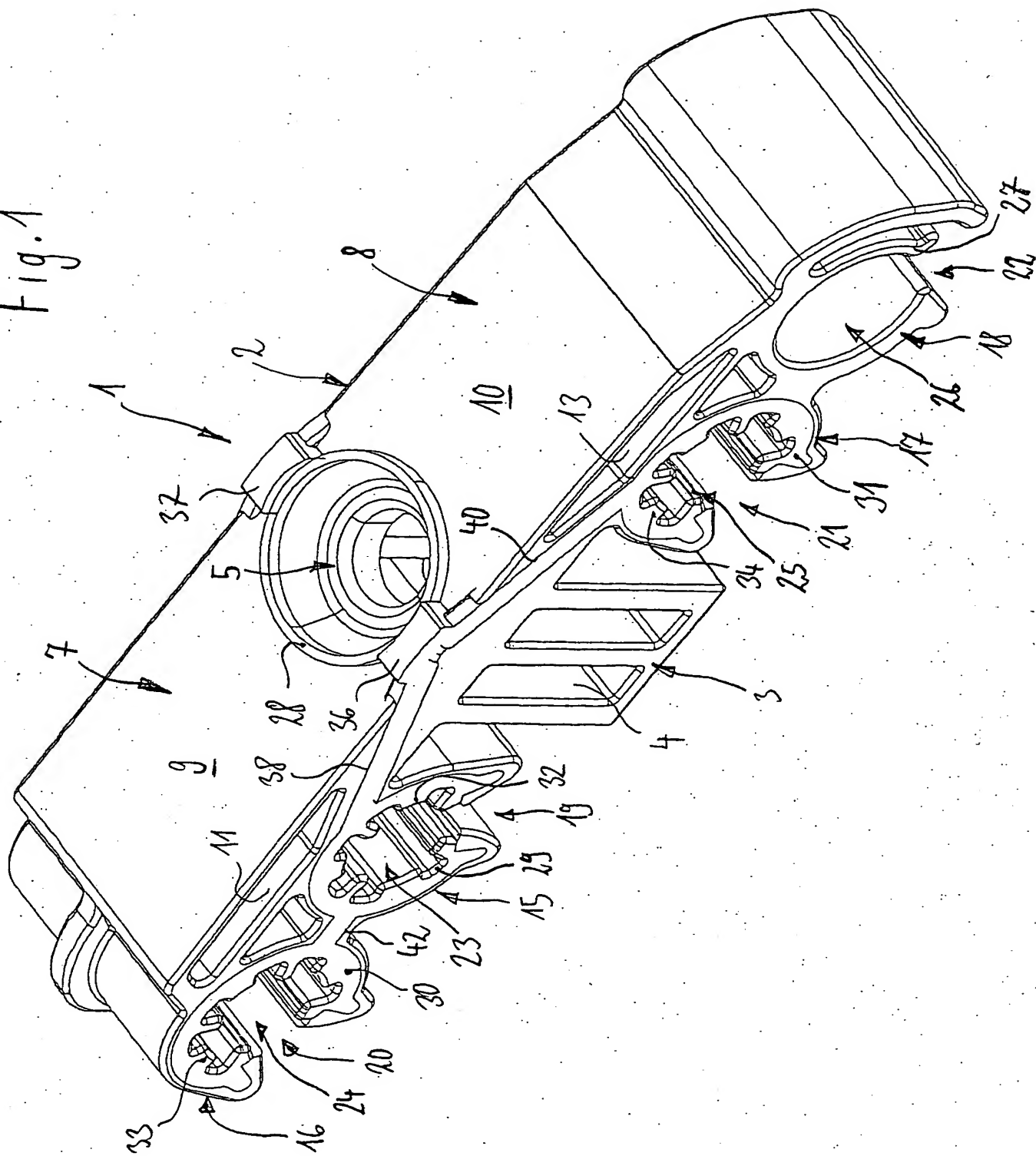


Fig. 2

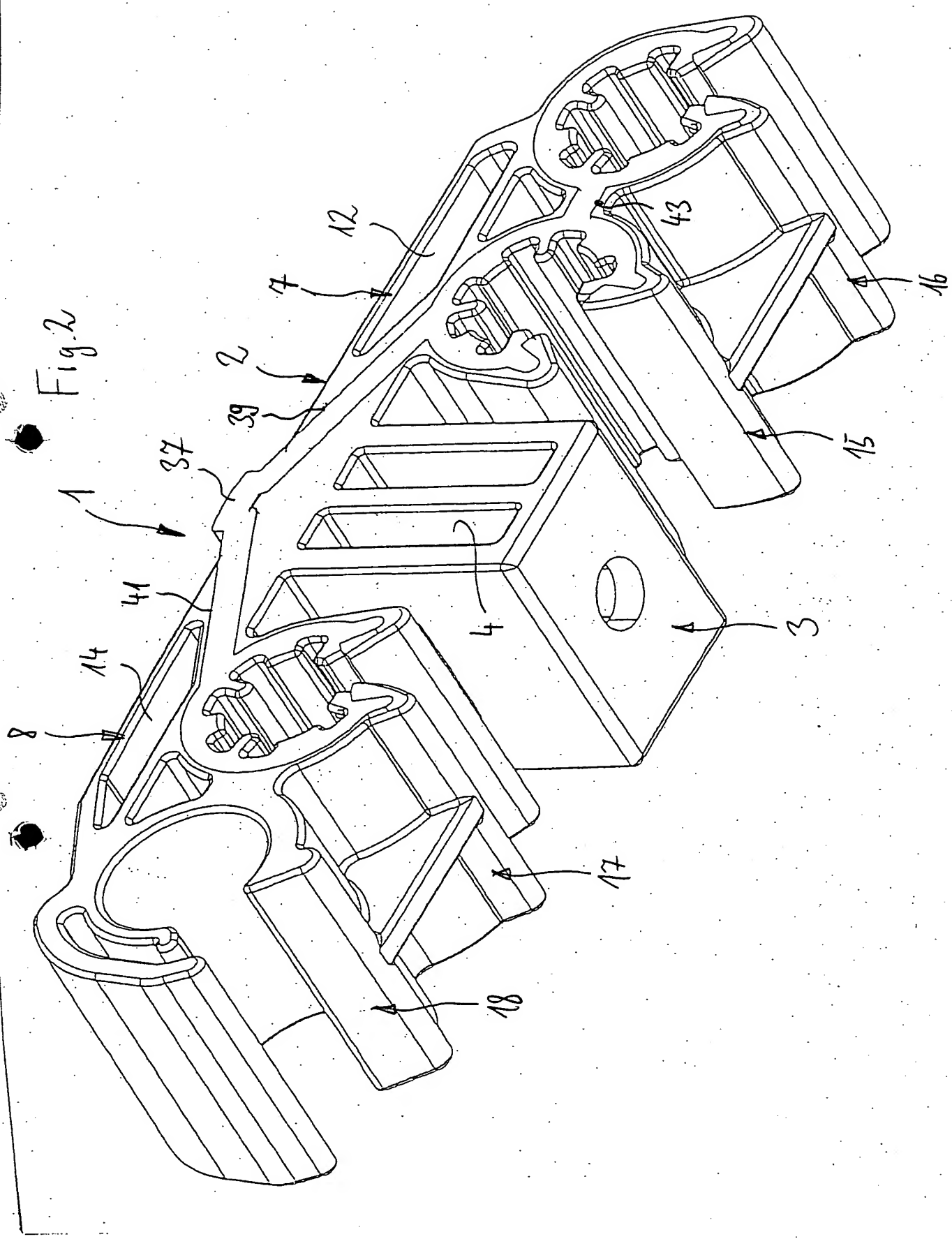


Fig 3

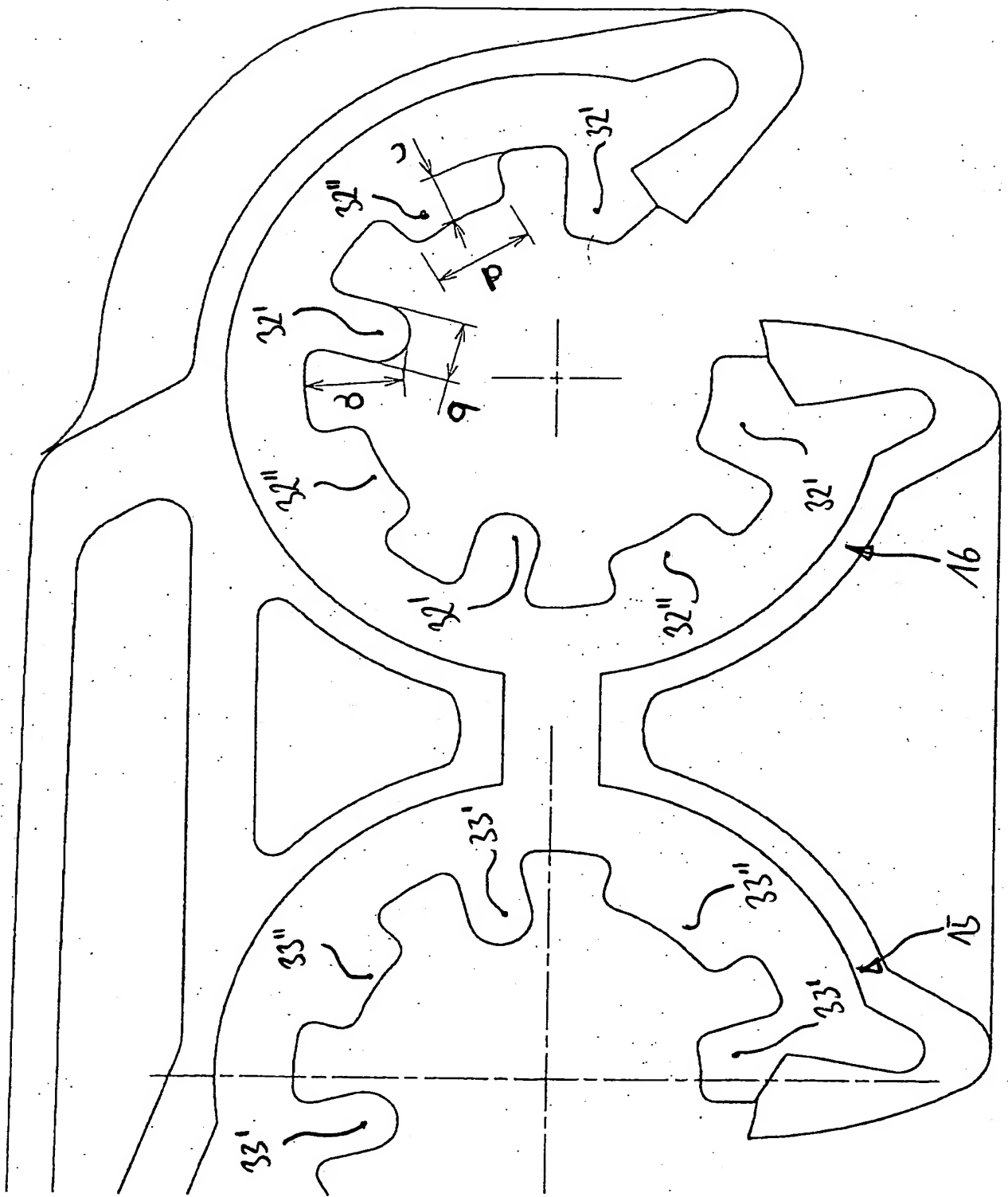


Fig. 4

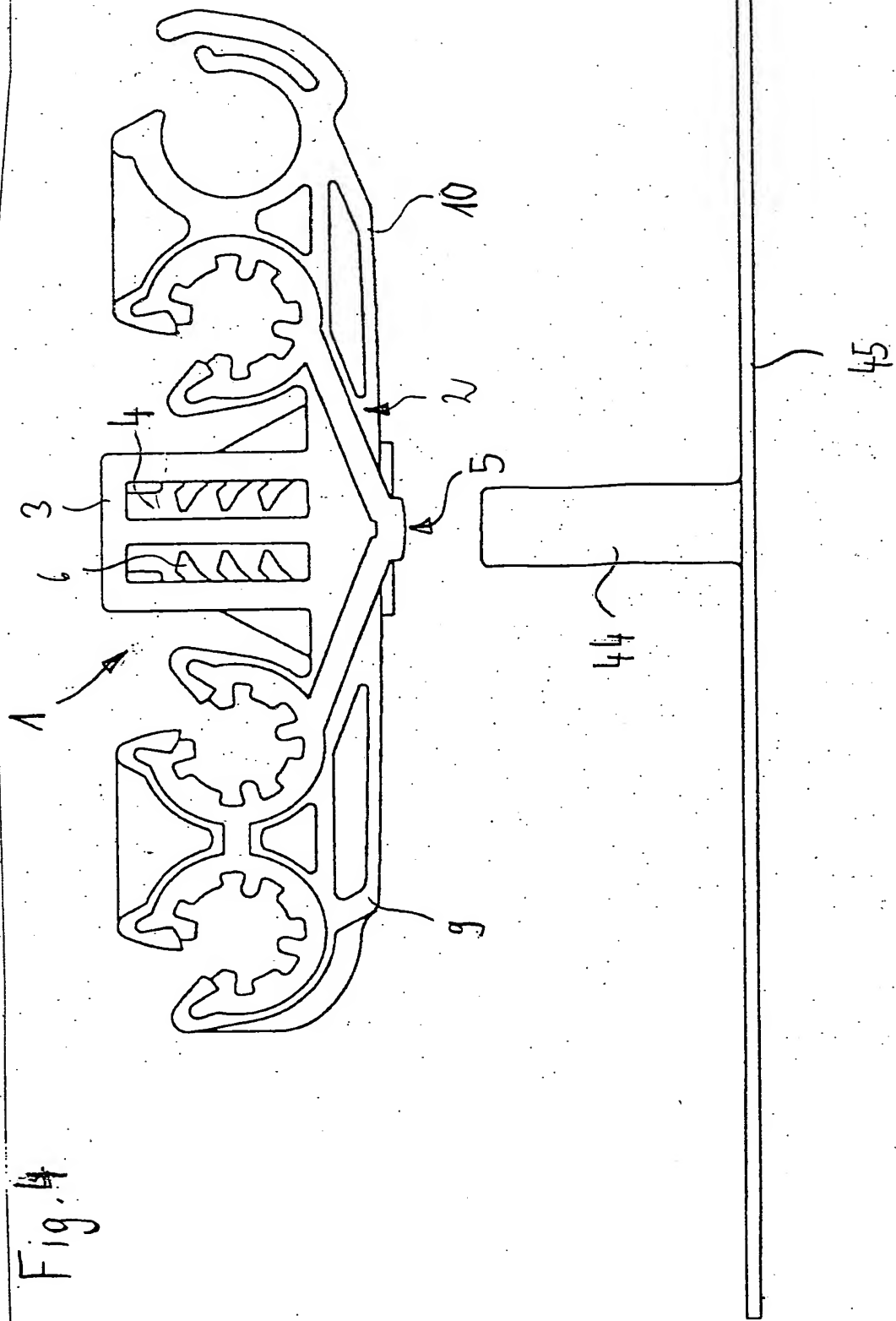


Fig. 5

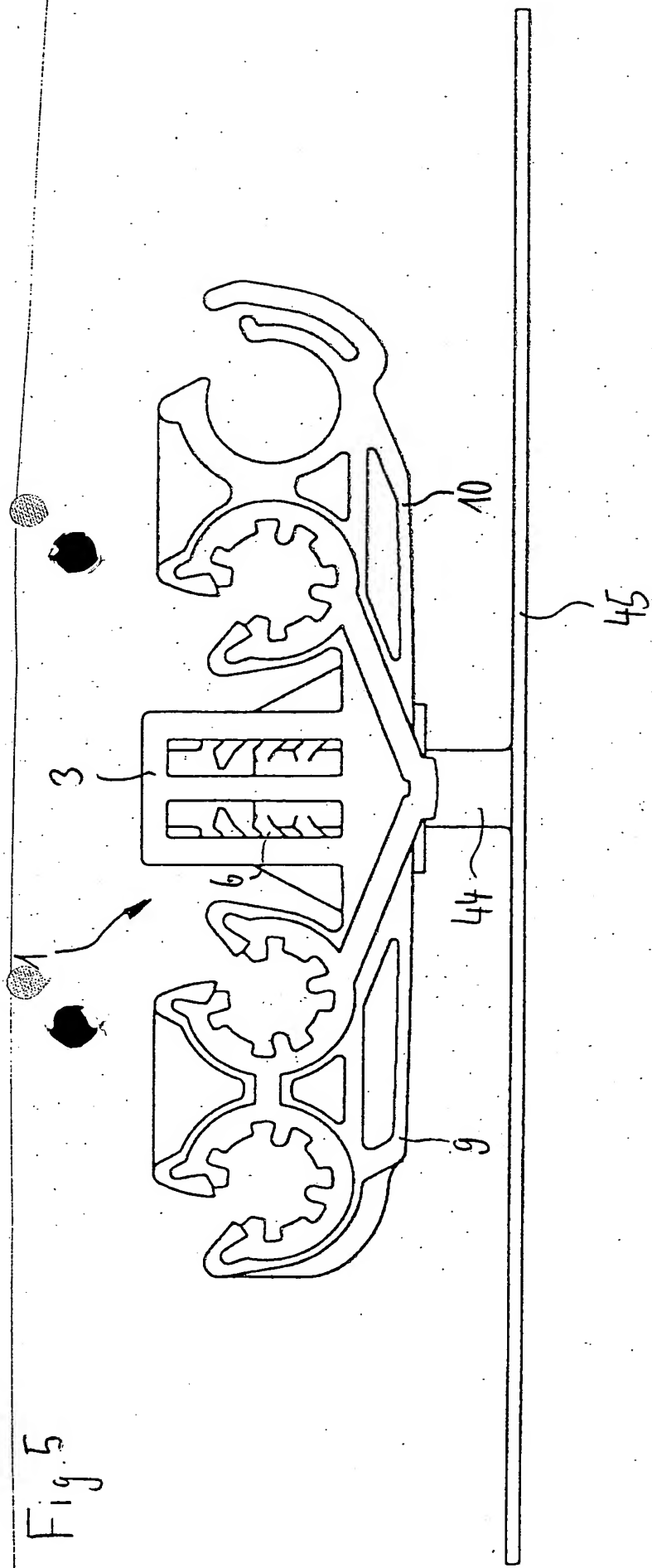


Fig. 6

